

た拒絶の理由のみを通知する拒絶理由通知である。

P.1

拒絶理由通知書

特許出願の番号 特願2003-109427  
起案日 平成18年10月31日  
特許庁審査官 藤村 聖子 9425 3W00  
特許出願人代理人 下田 啓一郎 (外 1名) 様  
適用条文 第29条第2項

<<<< 最 後 >>>>

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前に日本国内又は外国において、頒布された下記の特許文献に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献については引用文献一覧参照)

- ・請求項1
  - ・引用文献1, 2
  - ・備考
- 引用文献2には、液体封入マウント装置において、ダイヤフラムが筒状の枠部材(補助金具14a)と、この枠部材の内側に加圧接合したゴム製のダイヤフラム本体からなり、隔壁(仕切り体15)は、ゴム製の隔壁(ゴム膜5b)を備え、枠部材を金属製筒部材(筒状金具12)でかしめることにより、隔壁の一方の室側に枠部材の縁部が当たるとともに、金属製筒部材とダイヤフラムの間をシールする技術が記載されている。
- そして、引用文献1記載の隔壁及びダイヤフラムとして、引用文献2記載の上記技術を適用することは、当業者であれば容易に想到し得たことである。

引 用 文 献 一 覧

1. 特開2000-065119号公報
2. 特開平9-329180号公報

P.2

最後の拒絶理由通知とする理由

最初の拒絶理由通知に対する応答時の補正によって通知することが必要になっ

BEST AVAILABLE COPY

部長/代理 審査長/代理 審査官 審査官補  
戸田 耕太郎 藤村 聖子  
9329 9425

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-329180

(43)Date of publication of application : 22.12.1997

(51)Int.Cl.

F16F 13/18

B60K 5/12

(21)Application number : 08-144193

(71)Applicant : TOYO TIRE &amp; RUBBER CO LTD

(22)Date of filing : 06.06.1996

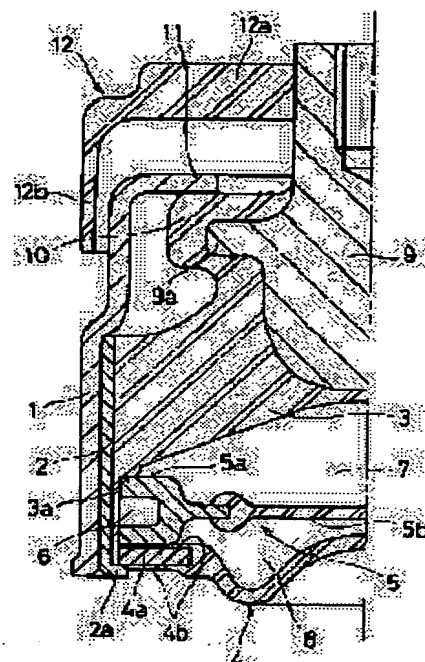
(72)Inventor : MIZUTANI YUTAKA  
KUNIHIRO MOTOO

## (54) LIQUID SEAL-TYPE FLEXIBLE MOUNT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To increase the static spring constant without increasing the dynamic spring constant, to reduce the flexible deformation of a vibration proof base, particularly that downward, to improve the durability by reducing the creep amount by the flexible deformation, and to reduce the influence to the stopper clearance.

**SOLUTION:** In a two chamber liquid seal-type flexible mount, a cylindrical hardware 2 and a fitting 9 are connected through a vibration proof base 3 of a rubber elastic material, a diaphragm 4 of a rubber film, and a partition member 5 located inside of the diaphragm are respectively fixed at an opening side in opposition to the vibration proof base, of the cylindrical hardware 2 in the sealed condition, the inner chamber between the vibration proof base 3 and the diaphragm 4, has the partition structure formed by two liquid chambers 7, 8, and the both liquid chambers 7, 8 are connected by an orifice path 6 installed on the partition member 5. A step face 3a of a peripheral part of the inner face of the vibration proof base 3, and that 5a of a peripheral part of a side face in opposition to the vibration proof base 3, of the partition member 5, are kept into contact with each other without adhesion, to prevent the downward flexible deformation of the vibration proof base 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.05.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3823274

[Date of registration]

07.07.2006

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

## 全項目

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)  
 (12)【公報種別】公開特許公報(A)  
 (11)【公開番号】特開平9-329180  
 (43)【公開日】平成9年(1997)12月22日  
 (54)【発明の名称】液封入式防振マウント  
 (51)【国際特許分類第6版】

F16F 13/18  
 B60K 5/12

## 【F1】

F16F 13/00 620 R  
 B60K 5/12 F

【審査請求】未請求  
 【請求項の数】2  
 【出願形態】OL  
 【全頁数】5  
 (21)【出願番号】特願平8-144193  
 (22)【出願日】平成8年(1996)6月6日  
 (71)【出願人】  
 【識別番号】000003148  
 【氏名又は名称】東洋ゴム工業株式会社  
 【住所又は居所】大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号  
 (72)【発明者】  
 【氏名】水谷 裕  
 【住所又は居所】大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号 東洋ゴム工業株式会社内  
 (72)【発明者】  
 【氏名】国広 基男  
 【住所又は居所】大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号 東洋ゴム工業株式会社内  
 (74)【代理人】  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】薦田 璋子 (外1名)

## (57)【要約】

【課題】動的バネ定数を上げることなく静バネ定数を上げることができ、防振基体の撓み変形、特に下方向きの撓み変形を小さくして、撓み変形によるクリープ量を小さくし耐久性の向上を図るとともに、ストッパークリアランスへの影響を少なくする。

【解決手段】筒状金具2と取付金具9とをゴム弾性体よりなる防振基体3を介して結合するとともに、筒状金具2の前記防振基体と対向する開口側にゴム膜よりなるダイヤフラム4と、それより内側に位置する仕切り体5をそれぞれシール状態に固着して、防振基体3とダイヤフラム4の間の内室を2つの液室7、8に仕切り構成し、両液室7、8を仕切り体5に設けたオリフィス通路6により連通させてなる二室形の液封入式防振マウントにおいて、前記防振基体3の内側面における周縁部分の段面3aと、仕切り体5の防振基体3との対向側面における周縁部分の段面5aとを接着することなく対接させて設け、防振基体3の下向きの撓み変形を抑える。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】筒状金具と取付金具とをゴム弾性体よりなる防振基体を介して結合するとともに、筒状金具における前記防振基体と対向する開口側にゴム膜よりなるダイヤフラムと、それより内側に位置する仕切り体をそれぞれシール状態に固着して、防振基体とダイヤフラムの間の内室を2つの液室に仕切り構成し、両液室を仕切り体に設けたオリフィス通路により連通させてなる二室形の液封入式防振マウントにおいて、前記防振基体の内側面に

おける周縁部分と、仕切り体の周縁部分における防振基体との対向側の面とを対接させて設けてなることを特徴とする液封入式防振マウント。

【請求項2】ダイヤフラムの周縁部に設けたリング状の補助金具を、仕切り体の周縁部分におけるダイヤフラムとの対向側面に対接させるようにして筒状金具の開口部内周に嵌着し、筒状金具の端縁のかしめ手段により仕切り体とともに筒状金具に固着してなることを特徴とする請求項1に記載の液封入式防振マウント。

# 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、主に自動車エンジン等の振動発生体を防振的に支承するのに用いられる液封入式防振マウントに関するものである。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】自動車エンジン等の振動発生体を、その振動を車体へ伝達させないように支承する液封入式の防振マウントとしては、従来より種々の構造のものが提案されている。

【0003】例えば図3に示すように、筒状金具(52)と取付金具(59)とをゴム弾性体からなる防振基体(53)により結合するとともに、筒状金具(52)における前記防振基体と対向する開口端側にゴム膜からなるダイヤフラム(54)とその内側に位置する仕切り体(55)をシール状態に固着し、防振基体(53)とダイヤフラム(54)の間の内室を2つの液室(57)(58)に仕切り構成し、両液室(57)(58)を仕切り体(55)に設けたオリフィス通路(56)により連通させ、オリフィス通路による液流動効果や防振基体の防振効果により、振動減衰機能と振動絶縁機能を果すように構成した二室形の液封入式防振マウントがある。(51)は筒状金具(52)を抱持する筒状の本体金具であり、この本体金具(51)が前記の筒状金具と一体に形成されることもある。

【0004】このような構造の防振マウントを自動車のエンジンを支承するのに使用した場合、通常、上側の取付金具(59)をエンジン側のブラケットに締結して用いられる。

【0005】この使用において、防振基体(53)はエンジン等の荷重を受けて撓むことになるが、この防振基体(53)が前記のように筒状金具(52)に固着されて仕切り体(55)との間に所要の間隔を存して設けられていると、防振基体(53)は筒状金具(52)の内方部全体で撓み変形することになる。

【0006】したがって前記荷重を受けたときの撓み量が大きくなり、またそれだけ撓み変形による防振基体(53)のクリープ量も大きくなって、十分な耐久性が得られないといった問題がある。

【0007】また、この種の防振マウントは、エンジン等の振動によって上下に大きく変位するのを規制するために、上側の取付金具(59)と、車体フレーム側に固定される本体金具(51)とに、振動による変位量が大きいときに当接するストッパーが設けられる。

【0008】例えば、図3の場合、上側の取付金具(59)の一部に、防振基体(53)と一体のゴム層で包被した突出部(59a)を設けるとともに、本体金具(51)の上方への延長部の内側端部(51a)を、振動による上方への変位量が大きいときに前記突出部(59a)が弾力的に当接する(通常時はクリアランスを保有)ストッパーとして形成し、これによってそれ以上の変位を抑止するようになっている。

【0009】通常、このような防振マウントにおいては、防振基体の静バネ定数に応じて略一定の荷重に対して略一定のストッパークリアランスを保有するように設定されるが、自動車エンジン等を複数のマウントで支承した場合、その使用個所によって分担荷重が異なり、この分担荷重の不均一のために、マウント毎のストッパークリアランスも不均一になり、打音の発生に繋がるといった問題がある。

【0010】そうかといって、防振基体を構成するゴム弾性体自体の静バネ定数を上げるのは、動的バネ定数も上がることになり、バネ特性が大きく変化して、予定する振動防止効果が得られなくなり好ましくない。

【0011】本発明は、上記に鑑みてなしたものであり、動的バネ定数を上げることなく静バネ定数を上げることができ、防振基体の撓み変形、特に下向きの撓み変形を小さくして、撓み変形によるクリープ量を小さくし耐久性の向上を図るとともに、ストッパークリアランスへの影響を少なくすることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段および作用】本発明は、筒状金具と取付金具とをゴム弾性体よりなる防振基体を介して結合するとともに、筒状金具における前記防振基体と対向する開口側にゴム膜よりなるダイヤフラムと、それより内側に位置する仕切り体をそれぞれシール状態に固着して、防振基体とダイヤフラムの間の内室を2つの液室に仕切り構成し、両液室を仕切り体に設けたオリフィス通路により連通させてなる二室形の液封入式防振マウントにおいて、前記防振基体の内側面における周縁部分と、仕切り体の周縁部分における防振基体との対向側の面とを対接させて設けてなることを特徴とする。

【0013】この液封入式防振マウントによれば、防振基体の周縁部分が仕切り体の周縁部分に対接しているために、エンジン等の支承荷重による防振基体の撓み変形が抑制される。しかも、撓み変形が小さく静的バネ定数が高くなるために、これをエンジンを支承するのに使用した場合に、複数のマウント毎の分担荷重が異なっても、ストッパークリアランスの差は小さく、それによる影響は少ない。

【0014】前記において、ダイヤフラムの周縁部に設けた補助金具を仕切り体のダイヤフラムとの対向側面に対接

させるようにして筒状金具の開口部内周に嵌着し、筒状金具の端縁のかしめ手段により仕切り体とともに筒状金具に固着した構成とするのが好適である。

【0015】このように構成しておくことにより、仕切り体はダイヤフラムの周縁部の補助金具と防振基体の周縁部分とにより挾持された状態となつて、筒状金具が単なる筒状をなすものであつても、所定位置に安定性よく保持される。しかも、防振基体が受ける荷重を周縁部の仕切り体の対接部分で支えることができ、前記の撓み抑制の作用を十分に発揮できる。

【0016】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の1形態を図面に基いて説明する。

【0017】図1は、本発明に係る液封入式防振マウントの1例を示しており、筒状の本体金具(1)に嵌着される筒状金具(2)の上部開口側にエンジンの荷重を受けるゴム弾性体からなる防振(3)が加硫成形手段によりシール状態に接着され一体的に固着されるとともに、該防振基体(3)に上側の取付金具(9)が加硫成形手段により埋設されて固定されている。すなわち筒状金具(2)と取付金具(9)とが防振基体(3)を介して結合されている。

【0018】また筒状金具(2)の下部開口側に前記防振基体(3)と対向してゴム膜よりなるダイヤフラム(4)とそれより内側に位置する仕切り体(5)とがシール状態に取着されている。こうして防振基体(3)とダイヤフラム(4)の間の内室が、外周にオリフィス通路(6)を有する仕切り体(5)によって、防振基体(3)が室壁の一部をなす第1の液室(7)と、前記ダイヤフラム(4)が室壁の一部をなす第2の液室(8)とに仕切り構成され、該両液室(7)(8)がオリフィス(6)により連通せしめられている。両液室への連通口は図示を省略している。これにより二室形の液封入式防振マウントを構成している。

【0019】上側の取付金具(9)には、取付用ボルトの連結用ネジ込み穴(9a)が設けられている。通常、前記の筒状金具(2)が嵌着される本体金具(1)と取付金具(9)のいずれか一方、例えば取付金具(9)が自動車エンジン等の振動発生体側のブラケットに固定され、本体金具(1)が車体シャーシー等の支持側に固定されて使用される。この本体金具(1)には、必要に応じて取付け用のステイ(図示省略)が設けられる。

【0020】前記の仕切り体(5)とダイヤフラム(4)とは、図のように、周縁部分にオリフィス通路(6)としての溝を有する仕切り体(5)と、ダイヤフラム(4)の周縁部に有する補助金具(4a)とが、筒状金具(2)の開口部内周に嵌着されるとともに、該筒状金具(2)の端縁(2a)のかしめ手段により筒状金具(2)に抜脱不能に固着されている。

【0021】そしてこの発明では、防振基体(3)の内側面つまり第1の液室(7)側の面の周縁部分に、マウント軸心に対して略直角の段面(3a)を形成するとともに、これに対向する仕切り体(5)の周縁部分における防振基体(3)との対向側段面(5a)とを接着することなく対接させて設けている。

【0022】仕切り体(5)の周縁部分における防振基体との対向側段面(5a)は、前記段面(3a)より広幅で軸心に対し略直角の段面をなすように形成され、両段面(3a)(5a)同士が接着されることなく対接するとともに、防振基体(3)の段面(3a)から続く内面と仕切り体(5)の段面(5a)との間に隙間を保有している。これにより、防振基体(3)の仕切り体(5)側への撓み変形を、前記段面(3a)(5a)同士の対接部分により規制する作用を果すようになっている。

【0023】図の実施形態の場合、仕切り体(5)の中央部をゴム膜(5b)により弾性変形可能に形成し、低周波数域のバネ定数を高めている。

【0024】また筒状金具(2)内の前記仕切り体(5)およびダイヤフラム(4)の補助金具(4a)の嵌着部には、防振基体(3)と一体のゴムシール層(3b)が設けられており、これにより仕切り体(5)および補助金具(4a)がシール状態に保持されて取着されている。さらにダイヤフラム(4)は、そのゴム膜の一部が前記補助金具(4a)の外側を包被して、該ゴム膜層(4b)が仕切り体(5)との間のシール作用を果すようになっている。

【0025】なお、図示していないが、ダイヤフラム(4)の外方を覆うカバー(図示せず)を筒状金具(2)と一体に取付けて、ダイヤフラム(4)の外側に空気室を形成する場合もある。

【0026】さらに、上記の防振マウントのストッパ機構として、上側の取付金具(9)の一部を鐳状に突出させて、該鐳状部(9a)を防振基体(3)と一体のゴム層により包被してストッパ用突出部(10)として形成し、一方、本体金具(1)の上端部を上方に延長するとともに、前記ストッパ用突出部(10)よりやや上方で内方に折曲して、その内周端部(11)を、取付金具(9)の振動による上方への変位量が大きいときに、前記突出部(10)が弾力的に当接するストッパとして形成しており、これによってそれ以上の変位を抑止するようになっている。

【0027】なお、図では、前記ストッパ用突出部(10)と内周端部(11)とが当接しているが、通常の使用状態においては、エンジン等の支承荷重により、ストッパ用突出部(10)と内周端部(11)との間に所定のクリアランスを保有する。

【0028】図における(12)は、上側の取付金具(9)に固着されたカバー兼用のストッパ部材である。このストッパ部材(12)は、取付金具(9)が下方に大きく変位したときに、中央の厚肉板部(12a)が前記本体金具(1)の内周端部(11)に弾力的に当接することでそれ以上の撓み変形を抑止できるようになっており、また横揺れ作用に対しては、外周のスカート状部(12b)が本体金具(1)の延長部に当接することで過度の横揺れを規制するように設けられている。

【0029】上記の防振マウントにおいて、本体金具(1)を省略して、筒状金具(2)を本体金具を兼ねた構成とすることも可能である。また仕切り体(5)を、鉄鋼板からの絞り加工により形成することも可能であり、この場合も、中央部にゴム板を設けて実施するのが好適である。

【0030】上記の防振マウントは、例えば自動車エンジンを支承するのに使用する場合、上側の取付金具(9)と本体金具(1)とにより、エンジン等の支持ブラケットと車体フレームとにそれぞれ固定されて使用される。この使用において、二つの液室(7)(8)相互間の液流動効果と防振基体(3)による防振効果により、優れた振動減衰および振動絶縁性を発揮する。

【0031】しかして、エンジン等の支承荷重により防振基体(3)が撓み変形するが、防振基体(3)は、その内側面における周縁部分の段面(3a)が仕切り体(5)の周縁部分における液室(7)側の段面(5a)とが対接しているために、下方向きの撓み変形が周縁部分で適度に抑制されて、静バネ定数が増大する。すなわち、撓み量が少なくなり、また撓み変形によるクリープ量も少なくなる。

【0032】またそのため、エンジンを支承するのに同種、同格の複数の防振マウントを使用した場合において、使用個所によって分担荷重が異なることになっても、前記のように支承荷重による撓みが抑制されるために、ストッパークリアランスの差も小さくなり、ストッパークリアランスの設定に対する影響が少なく、打音等の発生も防止できることになる。

【0033】しかも、防振基体(3)の段面(3a)と仕切り体(5)の段面(5a)とは接着されることなく対接しているので、動的バネ定数は高くなり、従来と同様の防振特性を確保できる。

【0034】

【発明の効果】上記したように本発明によれば、動的バネ定数を上げることなく静バネ定数を上げることができ、防振基体の撓み変形を小さくして、クリープ量を小さくし、耐久性の向上を図ることができる。

【0035】特に下方向きの撓み変形を適度に抑制できるため、分担荷重が異なる場合にもストッパークリアランスへの影響が少なく、打音発生を防止できる。またエンジンの揺動を抑制でき、操縦安定性を高めることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施形態の液封入式防振マウントの縦断正面図である。

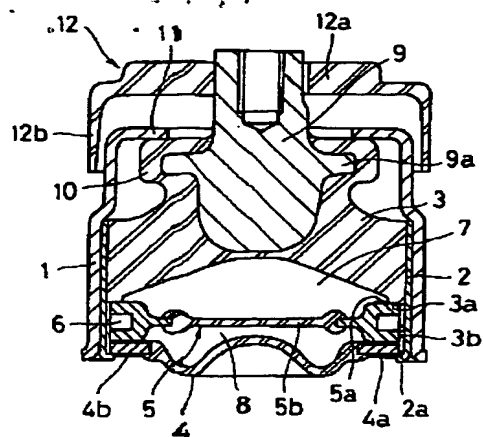
【図2】同上の一部の拡大断面図である。

【図3】従来の液封入式防振マウントを例示する。

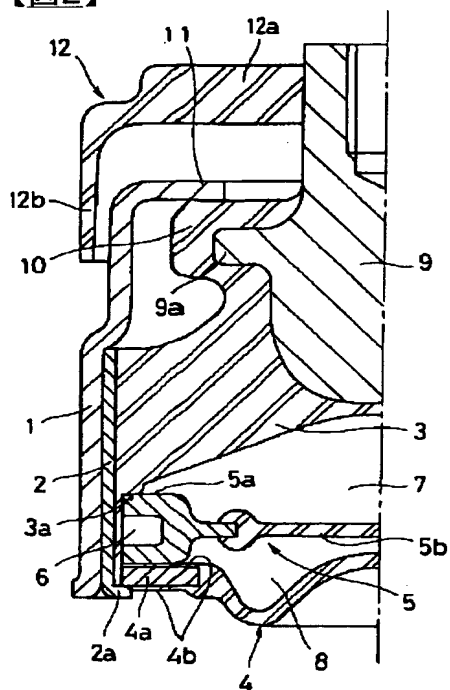
#### 【符号の説明】

- (1) 本体金具
- (2) 筒状金具
- (3) 防振基体
- (3a) 段面
- (4) ダイヤフラム
- (4a) 補助金具
- (5) 仕切り体
- (5a) 段面
- (6) オリフィス通路
- (7) 第1の液室
- (8) 第2の液室
- (9) 取付金具
- (10) ストッパ用突出部
- (11) ストッパ用の内周端部
- (12) ストッパ部材

#### 【図1】



【図2】



【図3】

